

**Комунальний заклад Львівської обласної ради
«Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»**

Кафедра природничо-математичної освіти

**Освітня програма підвищення кваліфікації
учителів математики**

«Сучасний урок математики. Методика. Дидактика. Зміст»

Освітня програма підвищення кваліфікації розглянута і рекомендована до
затвердження на засіданні кафедри ПМО

(протокол № 9 від 16.10. 2023 р.)

Завідувач кафедри

Олександр ШАПОВАЛОВСЬКИЙ

Освітня програма підвищення кваліфікації затверджена науково-методичною
радою

(протокол № 11 від 30.11. 2023 р.)

Голова науково-методичної ради

Павло ХОБЗЕЙ

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Найменування: Освітня програма підвищення кваліфікації учителів
математики

«Сучасний урок математики. Методика. Дидактика. Зміст»

Розробники: ст. викладач КПМО Белінська І.В., доцент КПМО Шаповаловський О.В.

Мета: науково-методичний супровід професійного розвитку вчителів математики у їх підготовці до роботи в умовах розбудови нової української школи відповідно до запитів громадянського суспільства, установ і закладів освіти, освітніх потреб споживачів освітніх послуг.

Напрямок: забезпечення і підтримка навчання, виховання та розвитку учнів в освітньому середовищі, рефлексія і професійний саморозвиток педагога, зокрема:

1. підвищення методичної компетентності вчителя математики відповідно до вимог його кваліфікаційної характеристики;
2. професійна компетентність, комунікативна компетентність.

Обсяг: 36 годин.

Форма (форми) підвищення кваліфікації: інституційна: дистанційно-очна (денна, вечірня); інституційна: дистанційна.

Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться:

- предметно-методична компетентність — здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів;
- мовно-комунікативна компетентність — здатність формувати і розвивати мовно-комунікативні уміння та навички учнів;

- інформаційно-цифрова компетентність – здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

Місце (міця) надання освітньої послуги: Комунальний заклад Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти», заклади освіти Львівської області.

Очікувані результати навчання:

- добирати доцільні форми, методи та засоби навчання з використанням активних та інтерактивних технологій відповідно до мети і завдань навчального заняття, вікових та інших індивідуальних особливостей учнів;
- формувати в учнів шляхом розвитку пізнавальної та евристичної діяльності уміння аналізувати, обґрунтовувати, доводити власну думку, ставити запитання, висувати власні припущення, розрізняти факти і здогади, узагальнювати інформацію;
- обирати змістове наповнення уроків математики для формування математичної компетентності школярів на прикладі задач прикладного змісту.

Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації: сертифікат.

II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Інтеграційно-мотиваційне заняття.

Час за робочою навчальною програмою: П-2 год.

1. Реєстрація слухачів.
2. Ознайомлення з програмою курсів. Формування очікувань учасників.

Модуль 1. Сучасні освітні методики викладання математики.

Час за робочою навчальною програмою – 6 годин (Л-4 год., П-2 год.)

Тема 1.1. Активні та інтерактивні технології на уроках математики, диференційоване навчання (Л-2 год.)

План лекційного заняття

- 1.1.1 Ефективне використання активних та інтерактивних технологій на уроках математики.
- 1.1.2 Важливість диференційованого навчання в освітньому процесі.
- 1.1.3 Інформаційно-комунікаційні технології для продуктивного уроку математики.

Тема 1.2. Методи візуалізації інформації для ефективного засвоєння матеріалу (Л-2 год.)

План лекційного заняття

- 1.2.1 Використання сучасних методів візуалізації для ефективного засвоєння інформації : інфографіки, постери, інтелект мапи ті інш.
- 1.2.2 Он лайн застосунки для подання і засвоєння інформації: флеш карти, мобільні додатки та інш.

Тема 1.3. Роль роздаткового матеріалу у засвоєнні матеріалу. Нестандартні роздаткові матеріали (П-2 год.)

План практичного заняття

- 1.3.1 Ознайомлення з сучасними тенденціями створення роздаткових матеріалів. Математичні лабіринти, розмальовки, заповнення малюнків, робочі листи.
- 1.3.2 Розроблення власних роздаткових матеріалів.

Модуль 2. Дидактичне забезпечення сучасного уроку.

Час за робочою навчальною програмою – (Л-4 год.)

Тема 2.1. Пізнавальна діяльність у навчальному процесі (Л-2 год.)

План лекційного заняття

- 2.1.1. Пізнавальна діяльність та основні психологічні процеси у навчанні.
- 2.1.2. Принципи активізації пізнавальної діяльності учнів.
- 2.1.3. Використання можливостей сучасного уроку математики для активізації пізнавальної діяльності учнів.

Тема 2.2. Математичне моделювання та його місце в математичній освіті (Л-2 год.)

План лекційного заняття

- 2.2.1. Евристична діяльність учнів на уроках математики.
- 2.2.2. Особливості розв'язування прикладних задач методом математичного моделювання.
- 2.2.3. Формування навичок математичного моделювання в процесі навчання математики

Модуль 3. Змістове наповнення уроків математики для формування математичної компетентності школярів.

Час за робочою навчальною програмою – (Л-4 год., П-4 год.)

Тема 3.1. Задачі прикладного змісту та їх розв'язування (Л-2 год., П-2 год.)

План лекційного заняття

- 3.1.1. Загальний огляд задач прикладного змісту.
- 3.1.2. Класифікація задач прикладного змісту.

План практичного заняття

- 3.1.3. Задачі на відсотки.
- 3.1.4. Задачі на розчини та сплави.
- 3.1.5. Задачі, які розв'язуються за допомогою нерівностей.

Тема 3.2. Візуалізація розв'язків деяких математичних задач засобами системи динамічного моделювання GeoGebra (Л-2 год., П-2 год.)

План лекційного заняття

- 3.2.1. Система динамічної математики (СДМ) GeoGebra.

3.2.2. Можливості використання GeoGebra у шкільному курсі математики.

План практичного заняття

3.2.3. Лінійні рівняння та їх системи.

3.2.4. Моделювання поведінки графіків лінійних рівнянь та їх систем.

Модуль 4. Дизайн продуктивного уроку.

Час за робочою навчальною програмою – 4 годин (Л-2 год., П-2 год.)

Тема 4.1. Моделювання сценарію уроку з використанням сучасних педагогічних технологій (Л-2 год., П-2 год.)

План лекційного заняття

4.1.1. Моделювання сценарію уроку з використанням сучасних педагогічних технологій.

4.1.2. Роль і місце активних, інтерактивних технологій, диференційованого навчання, інтернет сервісів, нестандартних прийомів і матеріалів у сценарії уроку.

План практичного заняття

4.1.3. Розробка сценарію уроку на визначену тему з використанням сучасних технологій навчання.

Круглий стіл. Презентація індивідуальних проєктів (на вибір):

1. Розвиток пізнавальної діяльності у навчальному процесі на прикладі окремої теми шкільної математики.
2. Використання задач прикладного змісту у моїй навчальній програмі з математики для досягнення певних груп загальних результатів навчання, передбачених ДСБСО.
3. Розробка диференційованих роздаткових матеріалів на визначену тему уроку.
4. Розробка друкованих нестандартних роздаткових матеріалів (лабіринти, розмальовки, завдання-малюнки, робочі листи).
5. Розробка нестандартних онлайн матеріалів (лабіринти, розмальовки, завдання-малюнки, робочі листи).
6. Розробка сценарію уроку з використанням сучасних освітніх технологій.

Час за робочою навчальною програмою: П-6.

Контроль за знаннями слухачів проводиться послідовно й систематично. На практичних заняттях — індивідуальне та фронтальне опитування, виконання

самостійної та колективної (практичної) роботи; на лекціях — експрес-контроль, що передбачає постановку конкретних питань з теми.

Оцінювання розглядається як засіб одержання зворотної інформації про результативність підвищення кваліфікації та внесення коректив у методику роботи зі слухачами курсів. Оцінювання вербальне.

III. РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ВИДАМИ ДІЯЛЬНОСТІ

Назви тем	Кількість годин			
	Усього	Лекції	Практичні	Самостійна робота
Інтеграційно-мотиваційне заняття	2		2	
<i>Тема 1.</i> Реєстрація слухачів. Вхідний контроль.	1		1	
<i>Тема 2.</i> Ознайомлення з програмою курсів. Формування очікувань учасників.	1		1	
Модуль 1. Сучасні освітні методики викладання математики	6	4	2	
<i>Тема 1.1.</i> Активні та інтерактивні технології на уроках математики, диференційоване навчання. Інформаційно-комунікаційні технології для продуктивного уроку математики.		4		
<i>Тема 1.2.</i> Методи візуалізації інформації для ефективного засвоєння матеріалу.		2		
<i>Тема 1.3.</i> Роль роздаткового матеріалу у засвоєнні матеріалу. Нестандартні роздаткові матеріали.			2	
Модуль 2. Дидактичне забезпечення сучасного уроку	4	4		
<i>Тема 2.1.</i> Пізнавальна діяльність у навчальному процесі	2	2		
<i>Тема 2.2.</i> Математичне моделювання та його місце в математичній освіті	2	2		
Модуль 3. Змістове наповнення уроків математики для формування ключових компетентностей школярів	8	4	4	
<i>Тема 3.1.</i> Задачі прикладного змісту та їх розв'язування	4	2	2	
<i>Тема 3.2.</i> Візуалізація розв'язків деяких математичних задач засобами системи динамічного моделювання GeoGebra	4	2	2	
Модуль 4. Дизайн продуктивного уроку.	4	2	2	
<i>Тема 4.1.</i> Моделювання сценарію уроку з використанням сучасних педагогічних технологій	4	2	2	
Круглий стіл. Презентація індивідуальних проєктів.	6		6	
Самостійна робота	6			6
Всього годин:	36	14	16	6